

# 平成29年一級建築士試験

試験場	受験番号	氏名
	—	

## 問題集

学科 I (計画)

学科 II (環境・設備)

次の注意事項及び答案用紙の注意事項をよく読んでから始めて下さい。

〔注意事項〕

1. この問題集は、**学科 I (計画)** 及び **学科 II (環境・設備)** で一冊になっています。
2. この問題集は、表紙を含めて**12枚**になっています。
3. この問題集は、計算等に使用しても差しつかえありません。
4. 問題は、全て**四枝択一式**です。
5. **解答は、各問題とも一つだけ答案用紙の解答欄に**所定の要領ではっきりとマークして下さい。
6. **解答に当たり、適用すべき法令については、平成29年1月1日現在において**施行されているものとします。
7. 解答に当たり、地方公共団体の条例については、**考慮しないこと**にします。
8. この問題集については、**試験終了まで試験室に在室した者に限り、持ち帰りを認めます** (中途退出者については、持ち帰りを禁止します)。

# 学科 I (計画)

〔No. 1〕 技術者の倫理等の用語に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 「公益確保の責務」は、技術者の倫理的義務の一つであり、「公衆の安全、健康及び福利を最優先に考慮すること」をいう。
2. 「リスクマネジメント」は、危機事態が生じた後に速やかに実施するものであり、被害の最小化、被害の拡大防止、二次被害の防止等が目的となる。
3. 「モラルハザード」は、保険の領域から派生した概念で、近年では、一般に、「倫理観の欠如」と訳され、企業等が節度なく利益を追求する状態をいう。
4. 「不遵守行為」は、個人及び組織を含めて意図的に法令や条例等に従わない行為をいう。

〔No. 2〕 建築物の保存・再生の事例に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 犬島精錬所美術館(岡山県)は、20世紀初頭に閉鎖された精錬所の遺構を活用し、自然エネルギーを積極的に利用した美術館として保存・再生させたものである。
2. 3331 Arts Chiyoda(東京都)は、廃校になった中学校を、アートギャラリーを含む文化施設等として保存・再生させたものである。
3. カステルヴェッキオ美術館(イタリア ヴェローナ)は、14世紀に建設された歴史的建造物である城を、美術館等として保存・再生させたものである。
4. リンゴット工場再開発計画(イタリア トリノ)は、20世紀初頭に建設された巨大な自動車工場を、現代美術館として保存・再生させたものである。

[No. 3] A～Dの建築物について、その建造された年代を古いものから新しいものへ並べた順序として、正しいものは、次のうちどれか。

- A. ローマのテンピエット(イタリア)
- B. ル・トロネ修道院(フランス)
- C. ローマのパンテオン(イタリア)
- D. ロンドンのセント・ポール大聖堂(イギリス)

- 1. B → C → D → A
- 2. B → C → A → D
- 3. C → A → B → D
- 4. C → B → A → D

[No. 4] 都市空間についての著書に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1. レム・コールハースは、「錯乱のニューヨーク(Delirious New York)」において、主としてマンハッタンの超高層建築物が作りだした「過密の文化」に着目し、「マンハッタニズム」と定義した。
- 2. クリストファー・アレグザンダーは、「パタン・ランゲージ(A Pattern Language)」において、過去の事例から導きだされた都市や建築を形づくるための基本的な原則を示した。
- 3. ジェイン・ジェイコブズは、「アメリカ大都市の死と生(The Death and Life of Great American Cities)」において、都市の街路や地区に多様性を生みだす四つの条件を示した。
- 4. ケヴィン・リンチは、「都市のイメージ(The Image of the City)」において、ラスベガスの都市景観の多様な空間要素を記号論的な視点から分析した。

〔No. 5〕 わが国における建築物と周辺環境に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 建築物に囲まれた広場や街路等の幅員を $D$ 、建築物のファサードの高さを $H$ とした場合、 $D/H$ はその外部空間の開放感や閉塞感を表す指標となる。
2. 建築物が冬至の日において4時間以上の日影を周囲に及ぼす範囲は、一般に、建築物の東西方向の幅よりも建築物の高さに大きく影響される。
3. 都市部にある建築物の屋根及び屋上に高日射反射率塗料を塗ることにより、ヒートアイランド現象を抑制する効果が期待できる。
4. 多雪地域の市街地の建築物において、落雪の搬出の不便さと落雪による危険を避けるため、無落雪屋根を採用する場合がある。

〔No. 6〕 建築物の各部の寸法等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 事務所ビルの事務室において、椅子に座った状態で室内の見通しをよくするためにパーティションの高さを床面から110 cmとした。
2. 幼稚園において、子ども用足洗い場については床に5%程度の勾配をとり、子ども用洗手場についてはその高さを床面から65 cmとした。
3. 小学校において、居心地のよさや落ち着き感に考慮しつつ、教室の天井高さを2.7 mとした。
4. 病院の4床室の病室において、隣り合うベッドとベッドの間に幅1 m以上のスペースを確保するため、その床面積を患者一人につき $8\text{ m}^2$ とした。

〔No. 7〕 建築物の各部の寸法等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 乗用エレベーター(定員24人)は、かごの内法寸法が間口2,150 mm×奥行1,600 mmのものを採用した。
2. 建築物の主要な出入口の有効幅員を1,500 mmとし、その他の出入口の有効幅員を1,000 mmとした。
3. 自走式の立体駐車場における自動車の車路において、傾斜部の本勾配を $\frac{1}{5}$ とし、傾斜部の始まりと終わりのそれぞれの長さ6 mの部分の緩和勾配を $\frac{1}{10}$ とした。
4. 多人数の成人が使用する洗面所において、隣り合う洗面器の中心間距離を850 mmとした。

〔No. 8〕 屋内階段に関する次の記述のうち、「高齢者、障害者等の円滑な移動等に配慮した建築設計標準(国土交通省)」に照らして、最も不適当なものはどれか。

1. 階段の両側の壁に手すりを設けるに当たり、その手すりの端部は、階段の上端では水平に45 cm延長させ、下端では斜め部分も含めて段鼻から45 cm延長させた。
2. 階段に上下2本の手すりを設けるに当たり、その上段の手すりの高さを80 cmとし、下段の手すりの高さを60 cmとした。
3. 階段の蹴上げを15 cm、踏面を32 cm、蹴込みを1 cmとした。
4. 階段上端部と連続する床については、視覚障がい者が段を認識できるように、段の手前5 cmの位置に線状ブロックを敷設した。

〔No. 9〕 便所・洗面所に関する次の記述のうち、「高齢者、障害者等の円滑な移動等に配慮した建築設計標準(国土交通省)」に照らして、**最も不適当なもの**はどれか。

1. オストメイト用設備を有する便所の汚物流しに設ける水栓は、湯温調整付きレバーハンドル型混合水栓とした。
2. オストメイト用設備を有する便所には、ストーマ装具や関連の小物等を置くことができる手荷物置き台(カウンター)を設置した。
3. 車いす使用者用便所に設置する洗面器の鏡は、幅 35 cm×高さ 45 cmの大きさとし、車いす使用者の利用に配慮し傾斜させて設置した。
4. 車いす使用者用便所に設置する手すりは、便器の側壁側にL型手すりを設けるとともに、他方には可動手すりを設け、それらの水平部はいずれも便座の座面から 25 cmの高さとした。

〔No. 10〕 都市計画・都市デザインに関する次の記述のうち、**最も不適当なもの**はどれか。

1. 後藤新平らが主導した関東大震災からの「帝都復興事業」においては、鉄筋コンクリート造により不燃化・耐震化した復興小学校を建設し、隣接して小公園を整備した。
2. ル・コルビュジエの「パリのヴォワザン計画」においては、一部の歴史的建造物を保存しつつ、古い街区や建築物を大規模に取り壊し、幹線道路等を整備したうえで、超高層ビルに建て替える提案をした。
3. 丹下健三の「東京計画 1960」においては、人口の過剰集中による諸問題に対し、東京湾を全面的に埋め立て、放射状の都市構造をつくりだす提案をした。
4. フランソワ・ミッテランらが主導したパリの都市計画である「グラン・プロジェ」においては、フランス革命 200 年を記念して、ルーブル美術館の大改修やオルセー駅舎の美術館への転用等、拠点整備による都市の再生を進めた。

〔No. 11〕 都市計画等に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 建築基準法に基づく、いわゆる「連担建築物設計制度」は、都市機能の更新や、優れた都市空間の形成・保全を図ることを目的に、都市計画法と建築基準法による制限の一部を適用せず、街区単位に都市計画を定め、建築物等を個々に認定する制度である。
2. 都市計画法に基づく「地区計画」は、地区の課題や特徴を踏まえ、住民と市町村とが連携しながら、地区の目指すべき将来像を設定し、その実現に向けて「まちづくり」を進めていく手法である。
3. 文化財保護法に基づく「登録有形文化財登録基準」の建造物の部では、原則として、建設後50年を経過し、かつ、一定の基準に該当する建築物、土木構造物及びその他の工作物が、文化財登録原簿への登録の対象となる。
4. 都市緑地法に基づく「緑化地域」は、緑地が不足している市街地等において、一定規模以上の建築物の新築や増築を行う場合に、敷地面積の一定割合以上の緑化が義務付けられる地域である。

〔No. 12〕 住宅の作品(設計者)に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. ファンズワース邸(ミース・ファン・デル・ローエ)は、広大な敷地に建つ週末住宅であり、H形鋼の柱に溶接された梁を介して屋根スラブ及び床スラブを取り付けた構造に特徴がある。
2. シュレーダー邸(ヘリット・トーマス・リートフェルト)は、建具や家具による住空間づくりに特徴があり、2階は一つの広い空間として使用することも、また可動の間仕切りにより、小さく分けすることもできる。
3. 前川自邸(前川 國男)は、都市部の約20m<sup>2</sup>の狭小な敷地に、住空間を機能別に積層し構成した住宅である。
4. 原自邸(原 広司)は、玄関から吹抜けを通過してバルコニーまで降りてゆく廊下の両側に居室を配置し、トップライトから自然光を取り入れた住宅である。

〔No. 13〕 住宅に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. かんかん森(東京都)は、各住戸の独立性を保ちつつ、居住者が共同で使用することができる居間や台所等を設置して、コモンミールや掃除等、生活の一部を共同化している、コレクティブハウスである。
2. SHARE yaraicho(東京都)は、道路に面する部分は巨大な半透明のテント膜で覆われ、内部は吹抜け空間を介して個室7室とコモンスペースが計画された、シェアハウスである。
3. 泉北ニュータウン(大阪府)は、空き住戸を活用したサポート付き共同住宅や戸建て住宅を活用した多世代型シェアハウス等の試みが行われている、大規模なニュータウンである。
4. 求道學舎(東京都)は、居住者が共同生活をすることに重点を置き、居間や浴室等のコモンスペースの充実を図った、テラスハウスである。

〔No. 14〕 大規模で高層の事務所ビルの防災計画に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 非常用エレベーターの乗降ロビーは、消防隊が消火活動拠点として利用するため、その面積は、非常用エレベーター1台につき15m<sup>2</sup>以上と定められている。
2. エレベーター、階段等を含むコアの配置のうち片寄せタイプについては、一般に、避難上不利な点が多く、その採用に当たっては、シミュレーションや実験等により安全性を確認することが望ましい。
3. 火災の拡大を防止するためには、出火の可能性が高いエリア(部分)に、防火上有効な区画を設けるとともに、初期消火設備の設置や不燃性のある建築材料を使用することが求められる。
4. 屋上に緊急離着陸場を設けた場合、そのスペースは、在館者の救助に使用されるとともに消防隊の突入時にも利用される。

〔No. 15〕 災害に関連した建築物等の整備に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 「指定緊急避難場所」としての施設は、災害が発生した場合、又は発生するおそれがある場合にその危険から逃れるための避難場所であり、洪水等に係るものについては、想定される洪水等の水位以上の高さに避難スペースを配置する必要がある。
2. 「基幹災害拠点病院」には、病院機能を維持するために必要な全ての施設が地震等に対して安全な構造を有すること、敷地内にヘリポートを有すること等が求められている。
3. 「応急仮設住宅」のうち「借上型仮設住宅」は、地方自治体が民間賃貸住宅を借り上げて供与することをいい、東日本大震災以降は「みなし仮設住宅」とも呼ばれているものである。
4. 「応急仮設住宅」のうち「建設型仮設住宅」は、災害発生後に速やかに建設され、恒久的に供与されるものである。

〔No. 16〕 医療・福祉等の用語に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 「介護老人保健施設」は、医療ケアを必要とする要介護者に対し、看護や医学的管理下における介護及び機能訓練等並びに日常生活上の世話をを行うことにより、入所者が自立した日常生活を営むことや居宅における生活への復帰を目指す施設である。
2. 「急性期リハビリテーション」は、疾患に応じ90日から180日をかけて身体の機能や日常生活動作(ADL)の改善を目指すことであり、専門リハビリテーション医療機能をもつ医療施設で行われている。
3. 「放課後等デイサービス事業所」は、就学中の障がい児に対して、放課後や夏休み等の長期休暇中において、生活能力の向上のための訓練や支援等を継続的に提供するもので、指導訓練室や支援に必要な設備・備品等を備えることが求められている。
4. 「日本版CCRC(Continuing Care Retirement Community)」は、大都市に在住する高齢者が健康な段階から地方へ移住し、地域活動に積極的に参加することをとおして、地域社会に溶け込み、多世代と交流・共働する居住が基本となっている。

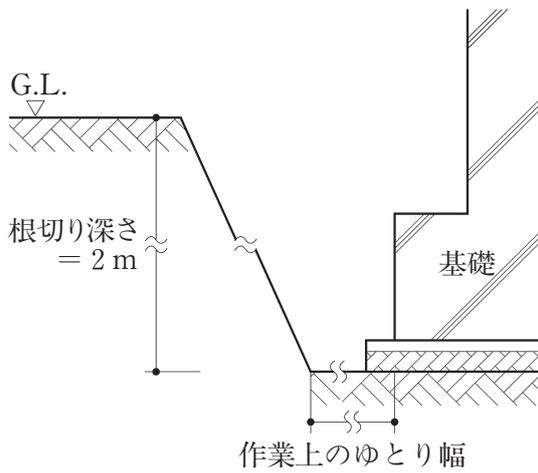
〔No. 17〕 図書館(設計者等)に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. ベルリン自由大学図書館(フォスター・アンド・パートナーズ)は、傾斜した巨大な円盤状の屋根構造をもち、外壁には世界各地・各時代の文字が彫り込まれている。
2. フランス国立図書館(ドミニク・ペロー)は、緑豊かな中庭をもつ口の字型の基壇部と、その四隅に配置されたL字型の高層タワーから構成されている。
3. シアトル中央図書館(OMA)は、外観全体が格子状の鉄骨とガラスで構成され、室内空間に外光を導いている。
4. スtockホルム市立図書館(エーリック・グンナール・アスプルンド)は、円筒と直方体が組み合わされた外観をもち、巨大な円筒の内部には、壁に沿って書架があり、中央にサービスデスクが設けられている。

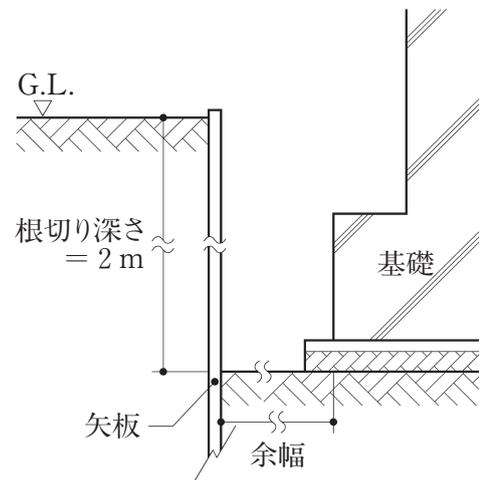
〔No. 18〕 工事監理等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 「工事監理」、「工事と設計図書との照合及び確認の結果報告等」及び「工事監理の結果報告」は、建築士法における、いわゆる「建築士の独占業務」に該当する。
2. 工事監理の具体的で詳細な実施方法(工事と設計図書との照合及び確認の具体的な対象、方法や業務の範囲)は、建築士法では定められていない。
3. 建築士事務所が行う監理業務には、一般に、「工事請負契約の目的物の引渡しの立会い」と「工事費支払いの審査」が含まれる。
4. 工事監理を行う一級建築士は、所定の登録講習機関が実施する監理技術者講習を受講しなければならない。

[No. 19] 図のような根切りについて、建築工事建築数量積算研究会「建築数量積算基準(平成23年版)」に照らして、「法付け工法における作業上のゆとり幅」と「山留め工法における余幅」との組合せとして、正しいものは、次のうちどれか。なお、図は略図とする。



(法付け工法の場合)



(山留め工法の場合)

	作業上のゆとり幅 (法付け工法の場合)	余幅 (山留め工法の場合)
1.	0.1 m	0.5 m
2.	0.3 m	0.5 m
3.	0.5 m	1.0 m
4.	1.0 m	1.0 m

〔No. 20〕 建築のマネジメントに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 不動産分野におけるアセットマネジメントは、不動産の所有者や投資家を代行して、テナント対応や建築物の維持管理、運営までを含めた一連の不動産業務を行うことである。
2. デザインビルドは、建築物の企画から、設計、施工、維持管理までの業務について、コストや工期、品質情報等の全てのデータを統合した三次元モデルを活用して行う手法である。
3. BOTは、公共サービスに関わる建築物を民間が建設して一定期間運営し、期間満了後に行政に移管する仕組みのことである。
4. LCMは、建築物の機能や効用の維持・向上を、通常、建築物の企画から解体・廃棄処分まで、適切なコストのもとで管理・実行することをいい、LCCの低減を行うことが目的の一つである。

## 学科II（環境・設備）

〔No. 1〕 環境工学における用語に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 色度は、色の明度と彩度の二つの属性を含めた知覚的評価の指標である。
2. 音の回折は、音波の伝搬空間に障害物がある場合に、障害物の背後に音が回り込んで伝搬する現象であり、障害物の大きさよりも音の波長が大きいほど回り込みやすい。
3. 壁体の定常伝熱は、壁体の両面の空気温度又は表面温度を長時間一定に保った後も、壁体内の各部の温度が時間の経過によって変化せず、熱流量が一定な場合の伝熱過程をいう。
4. 建築物の壁面に沿った風の流れが、隅角部で建築物から離れる現象を、一般に、剥離流という。

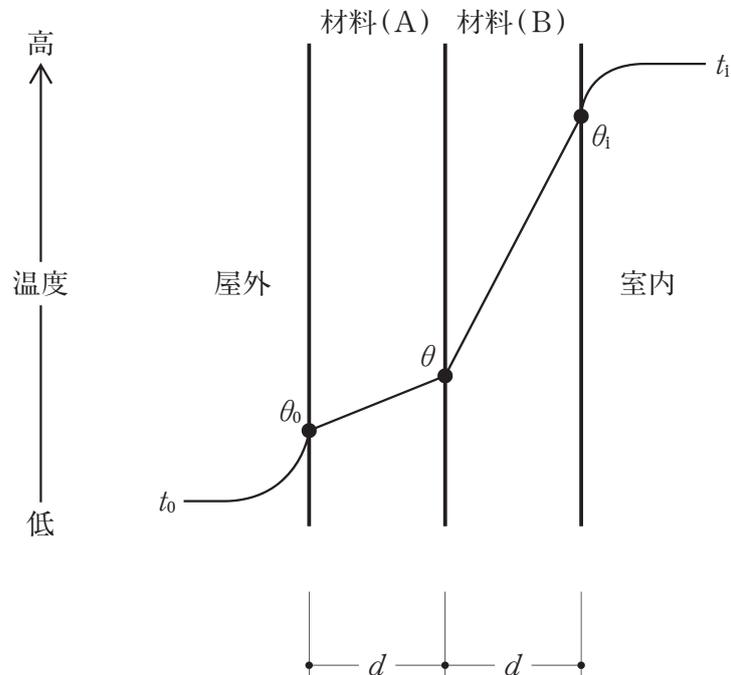
〔No. 2〕 室内の温熱・空気環境に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 予測平均温冷感申告(PMV)は、主に均一な環境に対する温熱快適指標であることから、不均一な放射環境や上下温度分布が大きな環境等に対しては、適切に評価できない場合がある。
2. 中央管理方式の空気調和設備を設ける居室においては、浮遊粉じんの量を概ね  $0.15 \text{ mg/m}^3$ 以下とする。
3. 室内の酸素濃度が18%近くに低下した場合、人体に対しては生理的に大きな影響を与えにくいですが、開放型燃焼器具の不完全燃焼をもたらすおそれがある。
4. 平均放射温度(MRT)は、室温によらず、グローブ温度及び気流速度の計測値から概算で求められる。

〔No. 3〕 換気に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 容積の異なる二つの室において、それぞれの室内の二酸化炭素発生量及び換気回数  
が同じ場合、定常状態での室内の二酸化炭素濃度は、一般に、容積が大きい室より  
小さい室のほうが高くなる。
2. 汚染物質が発生している室の必要換気量は、定常状態を想定した場合、室の容積に  
よらず、その室の汚染物質の発生量、許容濃度及び外気中の汚染物質の濃度により  
求めることができる。
3. 外気に面して上下に同じ大きさの二つの開口部がある室において、無風の条件で温  
度差換気を行う場合、換気量は、「内外温度差」及び「開口高さの差」に比例する。
4. 手術室やクリーンルーム等のように、汚染空気が周囲から流入してはならない室に  
おいては、第二種機械換気又は室内の気圧を周囲よりも高くした第一種機械換気と  
する。

[No. 4] 図は、冬期において、定常状態にある外壁の内部及び周囲の温度分布を示したものである。次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。ただし、図中の屋外温度  $t_0$ 、室内温度  $t_i$  及び材料の厚さ  $d$  の条件は変わらないものとする。



1. 材料(A)は、材料(B)より熱伝導率が高い。
2. 材料(A)の熱伝導率を大きくすると、材料(B)の各部分の温度が下がる。
3. 材料(B)の熱伝導率を大きくすると、材料(A)の各部分の温度が上がる。
4. 室内表面結露の防止には、材料(A)と材料(B)を入れ替えると効果的である。

〔No. 5〕 火災時の煙制御に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 自然排煙方式の排煙の効率は、給気経路によらず、排気を行う開口部の位置及び面積で決まる。
2. 吸引型の機械排煙方式は、発生した煙を外部に排出するとともに、煙が発生した室を減圧することにより、他の空間への煙の拡散防止にも有効である。
3. 高層建築物の階段室に対する加圧防煙システムは、階段室への煙の流入防止とともに、階段室における煙突効果による煙の拡散防止にも有効である。
4. 第二種排煙は、押出型の機械排煙方式であり、所定の排煙量を確保するために、排煙量よりも多い給気量が必要となる。

〔No. 6〕 北緯35度のある地点において、イ～ニに示す各面の終日日射量の大小関係として、最も適当なものは、次のうちどれか。ただし、終日快晴とし、日射を妨げる要素はないものとする。

- イ. 夏至の日における南向き鉛直面
- ロ. 夏至の日における西向き鉛直面
- ハ. 冬至の日における南向き鉛直面
- ニ. 冬至の日における水平面

1.  $イ > ハ > ロ > ニ$
2.  $ロ > イ > ハ > ニ$
3.  $ロ > ハ > イ > ニ$
4.  $ハ > ロ > ニ > イ$

〔No. 7〕 昼光・照明に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 光束は、ある面を単位時間に通過する光の放射エネルギーの量を、視感度で補正した値である。
2. 受照面が均等拡散面である場合の輝度は、照度と反射率の積に比例する。
3. 長時間の精密な視作業のための基準昼光率は、2%である。
4. 設計用全天空照度は、普通の日(標準の状態)の場合、15,000 lxを用いることが多い。

〔No. 8〕 色彩に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 減法混色は、色を吸収する媒体を混ぜ合わせて別の色を作るとをいい、混ぜ合わせを増やすごとに黒に近づく。
2. XYZ表色系における三原刺激 $X$ 、 $Y$ 、 $Z$ のうちの $Y$ は、光源色の場合、測光的な明るさを表している。
3. マンセル表色系における彩度は、0から10までの数値で表される。
4. 日本工業規格(JIS)の「安全色－一般事項」において、「緑」は、「安全状態」及び「進行」を表している。

〔No. 9〕 音響に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 室内の平均吸音率が大きい場合、セイビン(Sabine)の残響式により求めた残響時間は、アイリング(Eyring)の残響式により求めたものに比べて、長くなる。
2. 空気中を伝搬する音のエネルギーの一部は、空気の粘性や分子運動等によって吸収され、その吸収率は、周波数が低くなるほど大きくなる。
3. 音源の音響パワーを4倍にすると、受音点の音圧レベルは、約6 dB上がる。
4. 無限大の面音源の場合、音圧レベルは、距離によって減衰しない。

〔No. 10〕 吸音・遮音に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 剛壁にグラスウール等の多孔質吸音材料を設置する場合、その吸音材料を厚くすると、一般に、低周波数域における吸音率が大きくなる。
2. ロックウールボード等の多孔質吸音材料の表面を塗装しても、高周波数域における吸音率には、ほとんど影響しない。
3. ガラス2枚からなる厚さの合計が6 mmの合わせガラスの遮音性能は、コインシデンス効果の生じる周波数域以外の周波数域においては、厚さ6 mmの単板ガラスの遮音性能とほとんど変わらない。
4. 中空二重壁の共鳴透過について、中空二重壁を構成する二つの壁の面密度をともに2倍にすると、共振周波数は低くなる。

〔No. 11〕 空気調和・換気設備に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 換気ダクトにおいて、ダクトの曲がり部分や断面変化部分に生じる局部圧力損失は、風速の二乗に比例する。
2. 軸流送風機は、一般に、遠心送風機に比べて、静圧の高い用途に用いられる。
3. 並列に接続した2台の同一性能をもつ送風機から単一ダクトに送風する場合、2台を同時に運転するときの風量は、そのうち1台のみを運転するときの風量の2倍よりも小さくなる。
4. 同じ風量用の外気取入れガラリと排気ガラリを比べると、排気ガラリのほうが、一般に、通過風速を高くできることから必要な正面面積は小さくなる。

〔No. 12〕 空気調和設備の熱負荷計算に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 熱負荷計算法には、一般に、定常計算法、非定常計算法等があり、計算の目的により使い分けられている。
2. 設計用外界条件に用いられるTAC温度は、気象データを統計処理して得られた値であり、所定の超過確率を設定して、稀にみられる猛暑等の要因を取り除いたものである。
3. 室内発熱負荷には、顕熱と潜熱があり、人体に起因する潜熱は、同一作業の場合、室温が高いほど小さくなる。
4. 最大負荷計算において、照明、人体、器具等による室内発熱負荷については、冷房時は計算に含めるが、暖房時は計算に含めないことが多い。

〔No. 13〕 空気調和設備に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 蓄熱方式は、熱源装置の負荷のピークを平準化しその容量を小さくすることができる。
2. 河川水や井戸水を熱源とする水熱源ヒートポンプは、一般に、熱源水の温度が冷房時には外気温度よりも低く、暖房時には外気温度よりも高いことから、空気熱源ヒートポンプより成績係数(COP)が高い。
3. 省エネルギー性能が高い冷凍機の選定に当たっては、定格条件の成績係数(COP)とともに、年間で発生頻度が高い部分負荷時の成績係数(COP)も考慮する必要がある。
4. 冷却水を直接大気に開放しない密閉式冷却塔は、同じ冷却能力の開放式冷却塔に比べて、送風機動力が小さくなる。

〔No. 14〕 給排水衛生設備に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 排水再利用水の原水としては、手洗器・洗面器や湯沸室からの排水のほかに、厨房からの排水も利用することができる。
2. 利用頻度が低い衛生器具には、器具付きのトラップの下流の配管の途中に、Uトラップを設けることが望ましい。
3. 分流式排水は、建築物内の排水設備においては「汚水」と「雑排水」とを別系統にすることをいい、公共下水道においては「汚水及び雑排水」と「雨水」とを別系統にすることをいう。
4. 公共下水道が合流式の地域において、雨水排水管を一般排水系統の敷地排水管と接続する場合には、トラップますを介して接続する。

〔No. 15〕 給排水衛生設備に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 作動しているポンプ内のキャビテーションは、水温が一定の場合、ポンプ吸込口の管内圧力が高いときに発生しやすい。
2. 高置水槽方式の給水設備において、揚水管の横引きが長くなる場合は、ウォーターハンマーの発生原因となる水柱分離を防止するために、建築物のできるだけ低い位置で横引き配管を長くする。
3. 給水設備において、上水系統と雑用水系統とを別系統とすることにより、雑用水系統の受水槽は、鉄筋コンクリート造の床下ピットを利用することができる。
4. 上水系統の受水槽の水抜き管とオーバーフロー管は、いずれも十分な排水口空間を介して排水管等への間接排水とする。

〔No. 16〕 電気設備に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 鉄骨造の建築物においては、雷保護システムの引下げ導線に、地上部分の構造体の鉄骨を利用することが望ましい。
2. 接地には、外部雷保護用接地、電位上昇による感電等を防ぐ保安用接地、電位変動による電子機器の機能障害を防ぐ機能用接地等がある。
3. 接地工事の接地線には、過電流遮断器を施設してはならない。
4. 埋設接地極は、酸等で腐食するおそれがなく、水気の少ない場所を選定して地中に埋設することが望ましい。

〔No. 17〕 照明設備に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 蛍光灯やLEDの光色において、昼白色は、電球色に比べて相関色温度が低い。
2. グレアは、視野内に輝度の高い光源や極端な輝度対比があることにより生じる現象をいう。
3. アンビエント照明の設計においては、空間の明るさを確保しつつ省エネルギーを図るために、輝度分布を考慮することが望ましい。
4. 初期照度補正は、経年に伴う光源の出力低下等を考慮した、照明の省エネルギー手法の一つである。

〔No. 18〕 防災設備に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. スプリンクラー設備の設置が必要なホテルにおいて、床面から天井までの高さが12 mのロビーに、放水型ヘッドを使用したスプリンクラー設備を設置した。
2. スプリンクラー設備の設置が必要な店舗において、スプリンクラーヘッドが設けられていない部分に、補助散水栓をホース接続口からの水平距離が25 m以内となるように設置した。
3. 特別避難階段の付室に、所定の機械排煙設備を設置した。
4. 劇場の客席誘導灯を、客席内の通路の床面における水平面照度が、0.2 lx以上となるように設置した。

〔No. 19〕 エレベーターに関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 貸事務所ビルの乗用エレベーターのサービス水準については、エレベーターが2台以上ある場合、平均運転間隔を40秒以下となるように計画することが望ましい。
2. 事務所ビルの乗用エレベーターについては、一般に、出勤時のピーク5分間に発生する交通量に基づき、台数及び仕様を計画する。
3. エレベーターの設計用水平標準震度は、基礎免震構造を採用しない建築物の場合、建築物の高さが60mを超えると、高さ60m以下の場合に比べて、大きく異なった値となる。
4. 高層建築物の乗用エレベーターは、地震時にできるだけ早く安全な避難階に停止させ、乗客がかごから降りた後に、運転を中止する計画とする。

〔No. 20〕 環境・設備に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 「ZEH(Net Zero Energy House)」は、快適な室内環境を保ちながら、一年間で消費する住宅の一次エネルギー消費量の収支がゼロとなることを目指した住宅のことをいう。
2. 「CASBEE－建築(新築)」における評価は、「設計一次エネルギー消費量」を「基準一次エネルギー消費量」で除した数値で判定される。
3. 「BELS(建築物省エネルギー性能表示制度)」は、第三者評価機関が建築物の省エネルギー性能を評価し認証する制度で、性能に応じて5段階の星の数等に表示される。
4. 「eマーク(省エネ基準適合認定マーク)」は、建築物が建築物エネルギー消費性能基準に適合していることについて、所管行政庁から認定を受けたことを示すものである。

